Lane Medical Library

Aus der k. Universitätsfrauenklinik Tübingen.

Bakteriologische Untersuchungen

des

Vulva- und Vaginalsekretes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

vorgelegt von

Emma Dübendorfer, med. pract.

aus Thalweil (Kt. Zürich).

Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. *Tavel.*

Bern.
Buchdruckerei Stämpfli & Cie.
1901.

Aus der k. Universitätsfrauenklinik Tübingen.

Bakteriologische Untersuchungen

des

Vulva- und Vaginalsekretes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

vorgelegt von

Emma Dübendorfer, med. pract.

aus Thalweil (Kt. Zürich).

Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. *Tavel.*

Bern.

Buchdruckerei Stämpfli & Cie.

1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153505_0098

Auf Antrag des Herrn Professor *Tavel* von der medizinischen Fakultät zum Drucke genehmigt.

Bern, den 17. Juli 1901.

Der Dekan:
Heffter.

Bakteriologische Untersuchungen

des

Vulva- und Vaginalsekretes.

(Aus der Universitätsfrauenklinik Tübingen.)

Mit der vorliegenden Arbeit sei es mir gestattet, einen bescheidenen Beitrag zur Frage der Scheidenbakterien zu liefern.

Diejenigen Autoren, welche bei ihren Untersuchungen aus dem Scheidensekret entweder gar keine Mikroorganismen oder wenigstens keine pathogenen Bakterien aufzüchten konnten, stehen heute vereinzelt da im Vergleiche zur Zahl jener Untersucher, die in einem geringeren oder höheren Prozentsatze der Fälle pathogene Keime im Scheidensekret gesunder schwangerer und nichtschwangerer Frauen nachweisen konnten. Es ist höchst auffällig, dass diese Untersuchungen, die, wenn auch an verschiedenen Kliniken vorgenommen, sich doch auf ein gleichartiges Material beziehen, zu so differenten Resultaten führen konnten.

Bumm, Samschin, Krönig und Williams, denen es — einige vereinzelte Befunde von Staphylococcen abgerechnet — nicht gelungen ist, im Scheidensekret von Schwangeren kulturell pathogene Keime nachzuweisen, vertreten die Ansicht von der relativen Keimfreiheit der Scheide. Der letztere Autor will bei seinen jüngsten Untersuchungen, die sich auf 92 Schwangere bezogen, niemals Streptococcen oder sonstige pathogene Keime und nur zweimal Staphylococcen im Scheidensekret gefunden haben, während er bei früheren Untersuchungen im Jahre 1893 in 20% der Fälle Streptococcen in der Scheide nachgewiesen hatte. Die damaligen positiven Befunde führt Williams jetzt auf Fehler in der früheren Untersuchungstechnik, Einführen eines Spiegels in die Scheide, zurück.

Umgekehrt ist Gönner, der infolge seiner 1887 vorgenommenen Untersuchungen die Scheide für frei von pathogenen Bakterien erklärt hatte, dank seinen neueren, 1898/99 an 100 Frauen, 57 Schwangeren und 43 Gebärenden, ausgeführten Untersuchungen, wobei nun nicht, wie das erste Mal, Agar, sondern Bouillon mit und ohne Traubenzucker verwendet wurde, zu der Ansicht gekommen, dass in der Vagina, wenigstens in seltenen Fällen, Kettencoccen vorhanden seien. Diese bei der zweiten Untersuchungsreihe in fünf Fällen nachgewiesenen Streptococcen will Gönner jedoch nicht mit dem eigentlichen Streptococcus pyogenes identifizieren.

Vergleichsweise möchte ich die Ergebnisse der verschiedenen Autoren, die sich mit bakteriologischen Untersuchungen des Scheidensekretes bei schwangeren und nichtschwangeren Frauen befasst haben, hauptsächlich in Bezug auf die Streptococcenbefunde, auf die es bei diesen Arbeiten im wesentlichen ankommt, in zeitlicher Reihenfolge zusammenstellen.

Bei Schwangeren kamen zu folgenden Resultaten:

1890. *Bumm*[1], fand bei einer grossen Zahl von gesunden und kranken Frauen	öfters in patholog. Sekret Staphylococc. pyog. aureus; aus normalem Sekret konnte er keine pathogenen Keime züchten.
1890. *Steffeck*[2], bei 29 Schwangeren	3mal Staphylocc. pyog. aureus, 1 » Streptococcen.
1892. *Döderlein*[3], bei 195 Schwangeren	in 4,5% der Fälle Streptococcen.
1894. *Burckhardt*[4], bei 116 Schwangeren	2mal Streptococcen (?).
1895. *Walthard*[5], bei 100 Schwangeren	in 27% Streptococcen.
1896. *Vahle*[6], 1. bei 30 Schwangeren	3mal Streptococcen = 10% der Fälle.
2. bei 60 Gebärenden	15mal Streptococcen = 25% der Fälle.
1897. *Krönig*[7], bei 167 Schwangeren	nur einmal Streptococcen im Scheidensekret, bei gleichzeitiger Erkrankung der Cervikalschleimhaut mit positivem Streptococcenbefund auf der letzteren.

1898.	*Kottmann*[8], bei 27 Schwangeren Sekret a. d. obern Vagina entnommen	2mal Streptococcen.
	» 27 » » » » untern »	6 » »
1893.	*Williams*[9], 1. bei 15 Schwangeren	in 20 % der Fälle Streptococcen.
1898.	» 2. » 117 »	keine Streptococcen noch sonstige pathog. Keime.
1898.	*Gönner*[10], bei 100 Frauen, 57 Schwangeren und 43 Gebärenden .	in 5 % der Fälle Streptococcen nachgewiesen.
1899.	*Koblanck*[11], bei über 200 Schwangeren	in nicht ganz 10 % der Fälle Streptococcen.
1900.	*Stähler u. Winkler*[12], bei 30 Schwangeren (ohne Auswahl)	7mal Streptococcen = 23 % der Fälle.
	» 10 » mit pathol. Sekret (ausges. Fälle)	5mal Streptococcen = 50 % der Fälle.

Bei Nichtschwangeren:

1897.	*Menge*[13], bei 70 Nichtschwangeren	*4mal* Streptococcen im Scheideneingang-, *2mal* im Scheidengrundsekret nachgewiesen.
1893.	*Witte*[14], bei 53 Frauen, darunter 8 Schwangere und mehrere Kinder	6mal Streptococcen. 6 » Genococcen. 5 » sonstige pathog. Keime.

Dieser Zusammenstellung seien die Resultate einer kürzlich veröffentlichten Arbeit von Kneise [19] angereiht, welche ebenfalls einen wenn auch mehr indirekten Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes des weiblichen Genitalkanals liefern dürften. Kneise hat bei 50 Neugeborenen, denen gleich nach Durchtritt des Kopfes der Mund mit einem sterilen Tupfer zugehalten wurde, aus dem unmittelbar nach der Geburt entnommenen Mundschleim in 14 % der Fälle Streptococcen gezüchtet.

Was die Häufigkeit der positiven Streptococcenbefunde anbelangt, so weisen unter den neueren Arbeiten diejenige von Walthard mit 27 %, von Vahle mit 25 % und diejenige von Stähler und Winkler mit 23 % respektive 30 % positiver Streptococcenbefunde nahezu übereinstimmende Resultate auf.

Gründe, welche diese im ganzen so ungleichen Untersuchungsbefunde erklären sollten, sind vielfach gegeben und besprochen worden; dieselben sind natürlich sehr verschieden, je nachdem sie aus der Zahl jener Forscher, die auf Grund ihrer negativen Züchtungsresultate die Scheide für frei von pathogenen Mikroorganismen halten, oder aus dem Lager der andern Autoren stammen, denen kulturell der Nachweis pathogener Scheidenkeime gelungen ist.

Die von den ersteren erhobenen Einwände richten sich vor allem gegen die von den letzteren beobachtete Technik. Es wird die Zuverlässigkeit der Sekretentnahme angezweifelt und die Wahl des künst-

lichen Nährbodens beanstandet. Es ist vor allem auf die leichte Möglichkeit der Verschleppung von Vulvakeimen bei Einführung des Speculums in die Scheide aufmerksam gemacht worden. Um diese Fehlerquelle zu umgehen, hat Gönner vor der Sekretentnahme die Vulva jeweilen gründlich mit Seife und Sublimat gereinigt und desinfiziert.

Aus eben demselben Grunde hat Menge von der Verwendung eines Speculums überhaupt Abstand genommen und an dessen Stelle den bekannten Menge'schen Scheidenlöffel, eine leicht verschliessbare, enge Doppelkanüle, die sich bei etwas auseinandergehaltenen Vulvateilen ohne Berührung derselben einführen lässt, verwendet. Wie aus der obigen Zusammenstellung ersichtlich ist, hat Menge bei seinen, an Nichtschwangeren vorgenommenen Scheidensekretsbestimmungen, in einem minimalen Prozentsatze Streptococcen gefunden. Stähler und Winkler dagegen fanden bei Verwendung des Scheidenlöffels bei 30 schwangeren Frauen 7mal Streptococcen in der Vagina und bei 10 weiteren, absichtlich ausgesuchten Schwangeren mit pathologischem Scheidensekret sogar 5mal.

Auch die Art der Verimpfung wurde angefochten. Die hohe Prozentzahl positiver Streptococcenbefunde Walthards bei Anwendung von Traubenzuckerbouillon wurde nicht im Sinne dieses Autors, der in der Bouillon den für das Gedeihen der Streptococcen günstigsten Nährboden erblickt, gedeutet, sondern

auf Rechnung von Verunreinigungen gesetzt, die bei der Züchtung auf flüssigen Nährmedien mit unterlaufen können. Dabei lässt sich aber doch die Frage erheben, woher Verunreinigungen, die zu Trugschlüssen führen könnten, stammen sollten. Bei allen diesen Untersuchungen handelt es sich im wesentlichen um den Nachweis von pathogenen Keimen, speciell von Streptococcen, welche bekanntermeise keine Luftpilze sind. Solche als Verunreinigung anzusprechende, pathogene Mikroorganismen könnten also höchstens von ungenügend sterilisierten, bei der Sekretentnahme benützten Instrumenten oder von den Nährböden herrühren, ein Fehler, der bei sorgfältigem und genauem Arbeiten eigentlich ausser Betracht fallen sollte. Von unseren Kontrollröhrchen wurde jeweils vor der Verbringung in den Brütschrank der Wattepfropf ungefähr gleich lang abgehoben, als dies bei den andern Röhrchen zur Verimpfung des Sekretes geschah. Diese Kontrollröhrchen sind, ein einziges ausgenommen, in dem sich ein langes, dickes Stäbchen nachweisen liess, stets steril geblieben.

Verschleppung von Vulvakeimen sollte bei der neueren Untersuchungstechnik eigentlich ebenfalls ausgeschaltet sein. Immerhin, sollte dies doch einmal vorkommen, so ist es sehr fraglich, ob wirklich der Agar dem flüssigen Nährmedium gegenüber den Vorteil biete, dass man auf demselben den Fehler gleichsam ablesen könne. Gewöhnlich findet man die Streptococcen im Vulvasekret, wenn sie da über-

haupt vorhanden sind, in grosser Zahl. Da zudem das Vulvasekret, dank seiner schleimigen Beschaffenheit, einen gewissen Grad von Kohärenz aufweist, so wird es sich bei einer allfälligen Vermengung desselben mit Vaginalsekret nicht um so minimale Mengen handeln, dass nur etwa ein oder zwei Streptococcen auskeimen würden, d. h. es würde auf Agar dasselbe Resultat gefunden werden, wie bei Streptococcen aus der Vagina.

Die Vermischung verschiedener und die Möglichkeit üppiger Entwicklung einzelner Keime im flüssigen Nährboden, was bei gewissen bakteriologischen Arbeiten als Nachteil empfunden wird, scheinen uns umgekehrt bei den Vagina-Untersuchungen, wo es darauf ankommt, auch spärlich vorhandene Keime nachzuweisen, von Vorteil zu sein. Den Aufschluss über die Mengenverhältnisse der aufgegangenen Keime mögen nebenher angelegte Agarkulturen abgeben.

Mit dieser Bemerkung möchte ich dazu übergehen, jene Momente hervorzuheben, die den häufigen Nachweis von pathogenen Keimen erleichtert haben.

In erster Linie ist wohl die Verwendung von Bouillon zu erwähnen. Ausser dem schon angedeuteten Vorzuge bietet die Bouillon, wie Walthard unter den Gynäkologen zuerst hervorgehoben hat, dasjenige Substrat, auf dem sich die Streptococcen am günstigsten entwickeln und zu den längsten Ketten auswachsen können. Die Möglichkeit, auf der Bouillon

aufgegangene Streptococcen nachzuweisen, ist sehr gross. Anders auf den festen Nährböden. Gerade auf Agarplatten und in der erstarrten Agarsäule, wo die Streptococcenkolonien keineswegs immer ein makroskopisch typisches Aussehen zeigen, ist das Auffinden derselben unter sehr vielen andern Keimen eigentlich recht vom Zufall abhängig. Auf dem Schrägagar freilich sind die Streptococcen in isolierten Kulturen auf den ersten Blick erkenntlich; anders aber wenn daneben dem ganzen Strich entlang Kolonien von Staphylococcen oder andern sich schnell ausbreitenden Bakterien aufgegangen sind. Mehrmals konnte ich neben Bouillonstreptococcen nach mehreren vom Strich erfolglos angefertigten Präparaten im Kondenswasser des Schrägagars noch schöne Ketten nachweisen. Einigemal fanden sich auch Streptococcen im Kondenswasser bei steril gebliebenem Strich.

Vor allem aus aber ist die Bouillon wertvoll als Erkennungsmittel für solche Streptococcen, die sich auf dem festen Nährboden nur in Form von Diplococcen, ganz kurzen Ketten oder zu kleinen Haufen angeordnet zeigen. Es ist mir öfters nur durch Überimpfen auf Bouillon gelungen, Streptococcen, die auf festen Nährböden aufgegangen waren, mit Sicherheit zu erkennen. Auf Grund unserer Untersuchungen ergiebt sich:

1. Die Bouillon weist nicht häufiger Streptococcen auf als die festen Nährböden, was also eine

Verunreinigung der Bouillonkulturen bei dem Verimpfen ausschliesst. Wir heben diesen direkten Beweis besonders hervor, weil diejenigen Autoren, welche im Vaginalsekret keine Streptococcen gefunden haben, immer und immer wieder selbst ohne Kontrollversuche die Behauptung aufstellten, die in der Bouillon aufgegangenen Streptococcen stammen nicht aus dem Vaginalsekret, sondern seien durch Verunreinigungen der Bouillon während der Verimpfung bedingt.

2. Unter den Streptococcen lassen sich zwei Arten deutlich von einander unterscheiden: *a.* der Streptococcus mit den charakteristischen Merkmalen des Streptococcus pyogenes, und *b.* der Streptococcus mit den charakteristischen Merkmalen des Diplostreptococcus (conf. Monatsschrift f. Gyn. und Geb., Nr. 12, 1900).

Menge und Krönig glauben zwar, durch ihre zwei minutiös ausgeführten, im Centralblatt für Gynäkologie [15] detailliert beschriebenen Versuche die Vorzüge des flüssigen Nährmediums gegenüber dem festen widerlegen zu können. Es ist aber nicht zu übersehen, dass Menge und Krönig zu ihren beiden Versuchen aus Lochien stammende Streptococcen verwendet haben. Was für Lochienstreptococcen gelten mag, darf nicht ohne weiteres auf die vaginalen Streptococcen bezogen werden. Ich hatte Gelegenheit, zu beobachten, wie viel üppiger als die letzteren

die aus dem puerperalen Uterus stammenden Kettencoccen auf dem künstlichen Nährboden aufgehen. Die bei puerperaler Streptococceninfektion mit Lochien beschickten Bouillon-, Schrägagar- und hochgeschichteten Traubenzuckeragarröhrchen zeigten in den Fällen, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, ein ziemlich gleichmässiges Wachstum von Streptococcen.

Sehr auffällig ist, dass Gönner, obwohl er zum Züchten Bouillon verwendete, zu so wenigen positiven Streptococcenbefunden gelangte. Es stehen die Resultate seiner Untersuchungen in grellem Gegensatze zu denjenigen Walthards. Der einzige Unterschied in der beobachteten Technik liegt darin, dass Gönner vor der Sekretabnahme die Vulva einer gründlichen Reinigung mit Seife und Desinfektion mit Alkohol und Sublimat unterzogen hat, was von Walthard vermieden worden ist. Gönner glaubt sicher zu sein, das Sekret stets an einer Stelle entnommen zu haben, wo eine Berührung mit dem eingeschobenen Spekulum oder eine Bespülung der mit dem eingeschobenen Spekulum hinaufbeförderten Desinfektionsflüssigkeit nicht stattgefunden habe. Wenn aber eine Berührung der nach oben gespülten Desinfektionsflüssigkeit zu umgehen ist, so muss das noch viel eher für das weniger flüssige Vulvasekret gelten. Damit fällt die Notwendigkeit einer vorausgehenden Vulvadesinfektion dahin. Da Sticher [16] neulich der sichere Nachweis gelungen ist, dass bei einem ge-

wöhnlichen Vollbade Badewasser in die obern Partien der Vagina gelangt, so darf man sich wohl fragen, ob nicht bei einer so intensiven Reinigungsvornahme wie sie Gönner beschreibt, flüssige Desinfizientien in die Scheide eingeflossen seien.

Es sei mir in dem folgenden gestattet, die Ergebnisse meiner an 55 Frauen, 25 schwangeren und 30 nichtschwangeren, vorgenommenen Untersuchungen mitzuteilen. Die Nichtschwangeren waren zum grössten Teile Patientinnen, welche nur zur ambulanten Behandlung in die Klinik kamen. Vorzugsweise wurden solche Frauen gewählt, bei denen die Anamnese eine Erkrankung der Vagina oder der Portio vag. als unwahrscheinlich voraussehen liess. Selbstverständlich ging der Sekretentnahme keine innere Untersuchung voraus. Ein paarmal kamen auch solche Hauspatientinnen zur Untersuchung, die längere Zeit nicht innerlich untersucht worden waren. Bei Schwangeren wurde, 3 Fälle ausgenommen, immer vor Aufnahme des geburtshilflichen Status abgeimpft. Bei vorausgegangener innerer Untersuchung wurde erst 8 Tage bis 4 Wochen später Sekret entnommen. Bei diesen drei voruntersuchten Schwangeren gingen aus dem Scheidensekret keine Keime auf. Das Vulvasekret wurde direkt mit ausgeglühter Platinschaufel entnommen. Zur Entnahme des Scheidensekretes wurde der Scheideneingang mit kurzen Sims'schen Speculis, durch welche ein Zug in der Richtung gegen Damm und Symphyse ausgeübt wurde,

zum Klaffen gebracht. Das Menge'sche Rohr wurde dann an einer von den Spiegeln nicht berührten Stelle eingeführt und hierauf Sekret aus dem Scheidengrund herausgeholt.

Vulva- und Vaginalsekret wurden zuerst auf die Reaktion geprüft und dann Strichpräparate, die gewöhnlich mit Methylenblau, oft auch nach Gram gefärbt wurden, angefertigt. Vom Vulva- und Vaginalsekret wurden je 4 Röhrchen mit Traubenzuckerbouillon beschickt und je 3 Schrägagar-, 3 Platten-, 1 Stich- und 2 hochgeschichtete Traubenzuckeragarkulturen (nach Liborius) angelegt. Die Bouillon wurde gewöhnlich am nächstfolgenden Tage, die Kulturen der festen Nährböden am dritten oder vierten Tage mikroskopisch untersucht.

Normales Scheidensekret fand sich unter den 55 Fällen streng genommen nur 8mal, 5mal bei Schwangeren, 3mal bei Nichtschwangeren. In allen andern Fällen entsprach entweder nur der mikroskopische Befund durch Anwesenheit einer grössern Zahl von Leucocyten, Coccen oder kleinen Stäbchen den von Herrn Prof. Döderlein an ein normales Sekret gestellten Anforderungen nicht, oder es zeigte das Sekret auch schon makroskopisch ein vom normalen abweichendes Aussehen.

Bei den 25 Schwangeren reagierte das Scheidensekret in 20 Fällen sauer, in 2 Fällen alkalisch, in 2 Fällen neutral und in 1 Falle amphoter. Bei den 30 Nichtschwangeren konnte 22mal saure, 6mal

alkalische und 2mal neutrale Reaktion des Scheidensekretes festgestellt werden.

Da die Untersuchungen, welche an pathologischem Scheidensekret vorgenommen wurden, die andern an Zahl bei weitem überwiegen (47 : 8), so darf es nicht so sehr befremden, wenn in einem ungewöhnlich hohen Prozentsatze pathogene Keime in der Scheide nachgewiesen werden konnten.

Alle Autoren, welche bei ihren Untersuchungen eine mehr oder weniger strenge Scheidung zwischen normalem und pathologischem Scheidensekret beobachtet haben, sind mit Ausnahme Walthards darin einig, dass aus dem normalen entweder gar keine oder ungleich viel seltener pathogene Keime auswachsen als aus dem pathologischen Sekret.

In den 8 Fällen mit vollständig normalem Scheidensekret konnte ich aus der Vagina keine pathogenen Bakterien züchten, ein Befund, der in Übereinstimmung steht mit demjenigen von Döderlein, Bumm, Burckhardt, Stähler und Winkler.

Kottmann, der eine Trennung der Schwangeren in solche mit Vaginitis und solche mit normaler Vaginalschleimhaut befolgte, konnte bei den ersteren in einer mehr als doppelt so grossen Prozentzahl der Fälle pathogene Keime nachweisen als bei den letzteren.

Stähler und Winkler ist es gelungen, bei 10 absichtlich ausgewählten Fällen mit pathologischem Scheidensekret 5mal Streptococcen nachzuweisen.

Wie aus den nachstehenden Tabellen ersichtlich ist, konnte ich im ganzen im Vulvasekret 40mal, 12mal bei Nichtschwangeren = 40 % der Fälle und 18mal bei Schwangeren = 72 % der Fälle Streptococcen nachweisen.

Vom Vaginalsekret gingen im ganzen 21mal, 9mal bei Nichtschwangeren = 30 % der Fälle und 12mal bei Schwangeren = 36 % der Fälle Streptococcen auf. Immer traf ein positiver Streptococcenbefund des Vaginalsekretes zusammen mit einem positiven Befund des Vulvasekretes.

Diesen zahlreichen Streptococcenbefunden sei noch das Ergebnis einer kleineren Untersuchungsreihe, die sich auf 34 Nichtschwangere bezog, vom vergangenen Sommer vergleichsweise gegenübergestellt. Das Material konnte ich mit gütiger Erlaubnis des Herrn Prof. Jadassohn von Patientinnen der dermatologischen Klinik in Bern entnehmen.

Zur Züchtung wurde ausschliesslich Bouillon mit und ohne Traubenzucker verwendet.

Aus dem Vulvasekret gingen 10mal = 29 % der Fälle, aus dem Vaginalsekret gingen 4mal = 11,9 % der Fälle Streptococcen auf. Bei 3 Patientinnen erwiesen sich die Streptococcen als vorübergehende Scheidenbewohner. Einmal waren dieselben schon nach 8 Tagen, in zwei andern Fällen nach 4 Wochen nicht mehr nachzuweisen.

Beim Zustandekommen eines so grossen Zahlenunterschiedes darf wohl wegen der beschränkten

Zahl der Untersuchungen, in Bern 34, in Tübingen 55, dem Zufall eine nicht geringe Rolle zugeschrieben werden.

Eine nicht geringe Bedeutung mag auch der Verschiedenheit des Züchtungsverfahrens zuzuschreiben sein. In Bern wurden je 4—5 Bouillonröhrchen mit Vaginal- und Vulvasekret beschickt. In Tübingen dagegen wurde eine viel grössere Zahl von Kulturen angelegt, wodurch eine grössere Quantität Sekret verimpft werden konnte, was offenbar die Chance, auch wenig dicht gesäte und wenig wachstumsfähige Keime nachzuweisen, erhöht hat. Das Vorkommen anderer Bakterienarten habe ich bei den ersten 24 Untersuchungen nicht beachtet.

Ich konnte ferner in einer grössern Zahl der Fälle Bacterium coli commune nachweisen:

1. Bei Nichtschwangeren im Vulvasekret 14mal = 47% der Fälle,
   im Vaginalsecret 8mal = 27 % der Fälle,
2. bei Schwangeren im Vulvasecret 8mal = 48 % der Fälle,
   im Vaginalsekret 3mal = 12 % der Fälle.

Mehrmals konnte das Vorhandensein des Bact. coli c. schon nach dem makrosk. Aussehen des Sekretes, schaumige Beschaffenheit, vermutet werden, eine Voraussetzung, die sich durch die Züchtungsversuche nicht regelmässig bestätigte. Ob in diesen Fällen das Bact. coli c. dennoch vorhanden und bloss aus irgend einem Grunde nicht ausgekeimt

war, oder ob die Gasbildung irgend einem andern Mikroorganismus, der sich nicht züchten oder wenigstens nicht nachweisen liess, zuzuschreiben war, weiss ich nicht zu entscheiden. Immer waren gleichzeitig im Ausstrichpräparat viele Leucocyten zu sehen.

Bedenkt man, dass der Mensch per Tag cirka 15 Milliarden von Bact. coli c.-Keimen per rectum entleert, so wäre es geradezu wunderbar, wenn wir diese Mikroorganismen auf der nahen Vulva und Vagina nicht auch öfters finden würden.

Wegen der auffallenden Häufigkeit möchte ich noch die Soorbefunde als bemerkenswert hervorheben.

Bei Nichtschwangeren sind vom Vulvasekret 1mal, vom Vaginalsekret 3mal Soorpilze aufgegangen, bei Schwangeren vom Vulvasekret 9mal = 36 % der Fälle, vom Vaginalsekret 11mal = 44 % der Fälle.

Gewöhnlich fielen schon bei der Secretentnahme stecknadelkopf- bis linsengrosse, am Scheideneingang sitzende weissliche Beläge auf. Bei einer Gravida (Nr. 53) war die Portio vag. in der ganzen Umgebung des äussern Muttermundes von einem dichten weissen Rasen besetzt. Beim Abheben des Belages mittels der Platinschaufel zeigte sich die Unterlage erodiert und blutend. Bei einer andern Gravida waren am Scheideneingange kleine, oberflächliche, von einem weissen Belage umsäumte Ulcerationen zu sehen. Es muss sich also hier um die Monilia albicans, jene Species des Soorpilzes handeln, die ihr Mycelium nicht nur an der Oberfläche der Schleim-

haut ausbreitet, sondern Hyphen in die Tiefe der Epithelschicht sendet. Es ist von verschiedener Seite auf die antagonistische Wirkung der Hefepilze andern Mikroorganismen gegenüber aufmerksam gemacht worden. Theodor Landau ist soweit gegangen, bei Cervikalkatarrh infektiöser Natur das Einführen von Hefepilzen in die Cervix in therapeutischer Absicht zu empfehlen. Dass wenigstens der Soorpilz nicht als probates Mittel gegen die Invasion anderer pathogener Keime gelten darf, mögen die Fälle von gleichzeitigem Vorhandensein von Soor und Streptococcen in der Vagina, das bei Schwangern 5mal nachgewiesen werden konnte, beweisen. Neben Kolonien von Soor und Streptococcen waren 2mal noch solche von Bacterium coli vorhanden. Es stimmen diese Befunde mit den Beobachtungen anderer Autoren nicht überein. Nur Vahle giebt an, einmal Soor in eitrigem Vaginalsekret gefunden zu haben, in allen übrigen Fällen soll das Sekret vollständig normal und von stark saurer Reaktion gewesen sein. Döderlein und Krönig haben in etwa 10 % der Fälle den Soorpilz im Scheidensekret nachgewiesen. Stets zeigte das betreffende Scheidensekret normalen Charakter.

Abgesehen davon, dass der Soorpilz vaginitische Erscheinungen mit gelegentlich sehr lästigen Symptomen verursacht — jene Patientin mit dem ausgedehnten Soorbelag an der Portio vag. klagte über heftiges Jucken und Beissen, das sie besonders nachts belästige — erscheint der Soorpilz auch aus andern

Gründen nicht gerade als erwünschter Bewohner des Scheidensekretes. Gerade jene kleinen Geschwürchen, wie sie durch den Soor gesetzt werden, können andern, weniger harmlosen Keimen eine offene Eintrittspforte bieten. Ob Fälle von puerperaler Soorinfektion vorgekommen sind, ist uns nicht bekannt. Diese Möglichkeit ist nicht auszuschliessen; haben doch v. Zenker und Ribbert je in einem Fall von Hirnabscess neben Soor der Mund- und Rachenhöhle nachgewiesen, dass der Soorpilz die Eiterung im Gehirn hervorgerufen hatte. Bekannt ist auch, dass Meerschweinchen und Mäuse, denen Soor subkutan injiziert worden ist, an allgemeiner Soormykose zu Grunde gehen, wobei der Soor in den verschiedensten Organen nachgewiesen werden kann. Döderlein beobachtete bei Kaninchen, denen er Soor in die vordere Augenkammer injiziert hatte, ein Eindringen der Soorpilze in den Glaskörper mit völliger Durchwucherung des letztern. Vahle hat dasselbe Experiment ebenfalls am Kaninchenauge mit demselben Erfolge wiederholt.

Hausmann, der bei seinen Schwangeren den Soor in 11 % der Fälle nachgewiesen hat, ist der Ansicht, dass die Soormykose der Mundhöhle bei Säuglingen durch Verschlucken solcher Pilze unter der Geburt zu stande komme.

Von nebensächlicher Bedeutung sind wohl die nicht häufigen Befunde von Micrococcus tetragenes. Dass der Micrococcus tetragenes für Mäuse und

Kaninchen pathogen sei, ist zuerst von Gaffky nachgewiesen worden. Eine weisse Maus, der wir von Agarplatten stammende, auf Bouillon übergezüchtete Micrococcus tetragenes-Keime intraperitoneal injiziert hatten, gieng nach einem Tage zu Grunde. Aus dem Milz- und Herzblut gingen auf Agar zahlreiche Kolonien von Micrococcus tetrag. auf. Sie zeigten auf Schrägagar und Agarplatten eine citronengelbe Farbe, waren halbkugelig erhaben und stark glänzend.

Döderlein'sche Scheidenbacillen gingen auf Bouillon öfters auf, wo sonst keine andern Mikroorganismen auskeimten. Sie bilden in den langen, dünnen Pipetten, die zur Bouillonkultur verwendet wurden, feine, schleierartige Kulturen, die sich dem ganzen Röhrchen entlang ausbreiten.

Obwohl wir zur Entscheidung der (bis jetzt verschieden beantworteten) Frage der Möglichkeit des Pathogenwerdens jener saprophytisch in der Scheide vegetierenden Streptococcen- und Bact. coli c.-Keime im Tierexperiment kein zuverlässiges Mittel erblicken, haben wir es doch in allen Fällen zu Hülfe gezogen, wo uns ein Reinzüchten vaginaler Streptococcen gelang.

5mal konnten aus der Vagina schwangerer Frauen stammende Streptococcen reingezüchtet und weissen Mäusen intraperitoneal injiziert werden. In 4 Fällen ging die geimpfte Maus nach 24 Stunden bis 4 Tagen zu Grunde. Bei Nr. 6 gingen aus der

Peritonealflüssigkeit und dem Milzblute sehr schöne Streptococcen in Reinkultur auf. Bei Nr. 26 konnten wir nur im Ausstrichpräparat der Peritonealflüssigkeit Diplococcen und 3—4gliedrige Kettencoccen nachweisen. Milz- und Herzblut erwiesen sich kulturell als steril. Bei Nr. 8 und Nr. 28 konnte die geimpfte Maus nicht frisch genug seciert werden, was eine Verunreinigung der Nährböden mit Fäulniskeimen zur Folge hatte. Die nicht zu Grunde gegangene Maus zeigte in den ersten 8 Tagen nach der Injektion verklebte Augen, gesträubten Pelz und geringe Fresslust.

Vom Vaginalsekret schwangerer Frauen wurden 5mal Streptococcen reingezüchtet und diese je einer weissen Maus intraperitoneal injiziert.

Die Maus Nr. 4 ging nach 19 Stunden zu Grunde. Im Ausstrichpräparat des Herz- und Milzblutes waren vereinzelte Coccen zu sehen, die damit beschickten Röhrchen zeigten Streptococcen in Reinkultur.

Die Maus Nr. 7 ging nach 58 Tagen zu Grunde. Bei der Sektion zeigten sich in der Leber 5 erbsengrosse Abscesse. Aus dem Abscesseiter liessen sich Streptococcen aufzüchten.

Die Maus Nr. 10 ging nach 3 Tagen zu Grunde. Aus der Peritonealflüssigkeit gingen auf Bouillon und Agar Streptococcen auf. Die mit Herz- und Milzblut beschickten Röhrchen blieben steril. Die Maus Nr. 15 ging nach 21 Tagen zu Grunde, konnte aber leider nicht frisch seciert werden.

Es wäre wohl eben so unrichtig, jenen Streptococcen, welche die Mäuse innerhalb ganz kurzer Zeit getötet haben, ohne weiteres einen auch für den Menschen hohen Virulenzgrad zuzuschreiben, als wenn man von den andern Streptococcen, welche gar keine, oder nur vorübergehende Störungen im Tierkörper hervorgerufen haben, behaupten wollte, dass sie von der in der Scheide angenommenen saprophytischen Lebensweise in keinem Fall mehr zum Parasitismus übergehen könnten. Die Versuche von Koch und Petruschky, welche in therapeutischer Absicht Carcinomkranken Streptococcen-Kulturen, welche sich für Tiere als hochvirulent erwiesen hatten, subkutan injizierten, ohne den gewünschten Erfolg, Hauterysipel erzielen zu können, beweisen, dass der dem Tiere gegenüber geäusserte Virulenzgrad für den Menschen nicht gleiche Gültigkeit hat. Weitere Versuche von Koch und Petruschky zeigen, wie sogar der Virulenzgrad derselben Streptococcen verschiedenen Menschen gegenüber ein verschiedener sein kann. Die gleichen Streptococcen, welche bei einem Patienten ein sehr schwer verlaufendes Erysipel hervorgebracht hatten, verursachten bei einem andern nicht die geringsten Erscheinungen.

Es soll nicht ausser acht gelassen werden, dass die aus der Scheide gewonnenen Streptococcen erst rein gezüchtet werden mussten, was oft längere Zeit, acht und mehr Tage erforderte. Bekanntermeise passen sich aber die Bakterien dem künstlichen Nährboden

an, je länger das Umzüchten gedauert hat, um so schwerer haften die Bakterien auf dem lebenden Organismus. Ausserdem verursachen für den Menschen virulente Bakterien nicht immer eine Erkrankung des Tieres. Diphtheriebacillen von ganz schwerer menschlicher Rachendiphtherie machen gelegentlich bei sonst empfänglichen Tieren gar keine Erscheinungen.

Gewiss wird niemand daran zweifeln, dass die längere Zeit in der Scheide stationierten Streptococcen einen schwachen Virulenzgrad aufweisen. Irgend ein schlagender Beweis für die Unmöglichkeit der Selbstinfektion ist aber bis dahin nicht erbracht worden. Die 23 von Ahlfeld [17] publizierten, tödlich verlaufenden Puerperalfiebererkrankungen — leider hat nur 2mal der bakteriologische Nachweis einer Streptococceninfektion stattgefunden — mit spontanem Geburtsverlauf und ohne innere Untersuchung sprechen für die Selbstinfektionstheorie. Ein ebensolcher Fall ist von Walthard [18] neulich publiziert worden: puerperale Streptococcen-Infektion mit tödlichem Verlauf bei spontaner, schneller, ohne jede geburtshülfliche Assistenz erfolgter Geburt. Solchen Thatsachen gegenüber wird von den Gegnern der Selbstinfektionstheorie geltend gemacht, dass die Kreissenden sich gelegentlich selber touchieren. Um dieser Infektionsmöglichkeit zum Opfer zu fallen, müssten aber die Kreissenden mit septisch erkrankten Patienten oder deren Exkrementen in Berührung gekommen sein, eine Voraussetzung,

die nur ganz ausnahmsweise zutreffen wird. Diese Voraussetzung nicht für notwendig zu betrachten, den zufällig an den Händen haftenden saprophytisch vegetierenden Streptococcen die Möglichkeit einer puerperalen Infektion zuzuschreiben, dieselbe aber den vaginalen Streptococcen abzusprechen, wäre doch höchst inkonsequent. Nachgewiesenermassen finden sich die Streptococcen auf der intakten äussern Körperhaut viel seltener als auf den Schleimhäuten. Diese an ungünstigere Daseinsbedingungen gebundenen Mikroorganismen dürften an Virulenz den vaginalen Streptococcen gegenüber kaum irgend etwas voraus haben.

Mit Bact. coli c. wurden 4 Mäuse inficiert (bei Nr. 15 und Nr. 23) und zwar wurde je 1 ccm. einer Bouillonreinkultur intraperitoneal injiziert. Bei Nr. 15 ist bemerkenswert, dass die Maus bald nach der erfolgten Impfung verklebte Augen zeigte und zusammengekauert an derselben Stelle blieb, dann vom 3. Tage an wieder munter war und erst nach 2 Monaten zu Grunde ging. In den Ausstrichpräparaten der Peritonealflüssigkeit, des Milz- und Herzblutes waren kurze, dicke Stäbchen zu sehen, die sich nach Gram entfärbten. Auf sämtlichen mit Peritonealflüssigkeit, Milz- und Herzblut beschickten Nährböden gingen unter starker Gasentwicklung Kolonien von Bact. coli c. auf.

Von 3 Mäusen, die am 5. 12. mit 0,5 ccm. Bouillonreinkultur geimpft worden waren, ging die eine am 3. Tage zu Grunde. In dem Ausstrichpräparat der

Peritonealflüssigkeit, des Milz- und Herzblutes waren wenige längliche Coccen und kurze Stäbchen zu sehen. Auf sämtlichen Röhrchen gingen wiederum unter starker Gasentwicklung Kolonien von Bact. coli c. auf. Bei einer 2. Maus, die am 3. Tag mit Chloroform getötet wurde, zeigte sich nur im Ausstrichpräparat der Peritonealflüssigkeit Bact. coli c., alle Röhrchen blieben steril. Die 3. Maus ging nach einem Monat zu Grunde. Es ergab sich derselbe bakteriologische Befund wie bei der 1. Maus.

Es hat also dieselbe Kultur 2 Tiere derselben Species das eine Mal durch akute, allgemeine Sepsis, das andere Mal durch eine chronisch verlaufende, ebenfalls mit Septicämie endende Infektion zu Grunde gerichtet. Es ist dies wiederum ein Beweis dafür, dass das Tierexperiment nicht als zuverlässiger Gradmesser der Bakterienvirulenz angesehen werden darf.

Das Vorhandensein des Bact. coli c. in der Scheide ist bis jetzt wenig besprochen und dessen Bedeutung in Bezug auf die puerperalen Entzündungen wenig hervorgehoben worden.

Ob Puerperalfieber auf Grund einer Infektion mit Bact. coli c. so selten ist, wie man dies nach der Spärlichkeit der in der Litteratur verzeichneten Fälle annehmen könnte, bleibt wohl so lange fraglich, als die bei weitem grössere Zahl puerperaler Entzündungen einem bakteriologischen Examen entgehen. Beim Tiere wird die Infektion des puerperalen Uterus mit Bact. coli c. als häufig angegeben.

Fälle von Colimykose der Blase und aufsteigender Nephritis sind beim Menschen in grösserer Zahl beschrieben worden. Kreisel hat in einem Falle durch die Agglutinationsversuche (Gruber'sche Agglutination) beweisen können, dass das die Cystitis erregende Bact. coli c. aus dem Darme des betreffenden Patienten selber stamme. Gelänge derselbe Versuch bei einer vor der Geburt aus der Scheide angegangenen Bact. coli-Kultur mittels des Blutserums der nachher an Bact. coli-Infektion puerperalen Ursprungs erkrankten Frau, so wäre damit mit grösster Sicherheit die Selbstinfektionsmöglichkeit dargelegt.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Döderlein, Herrn Prof. Dr. Jadassohn und Herrn Dr. Walthard für die freundlichen Ratschläge, sowie für die gütige Überlassung der Kranken meinen besten Dank auszusprechen.

Litteraturangaben.

1. Archiv für Gynäkologie. Bd. 34. 1890.
2. Steffeck, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 20. 1890.
3. Döderlein, Das Scheidensekret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber. Monographie. 1892.
4. Burckhardt, Archiv für Gynäkologie. Bd. 45. 1894.
5. Walthard, » » » Bd. 48. 1895.
6. Vahle, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 35 1896.
7. Menge & Krönig, Bakteriologie des weiblichen Genitalkanals. II. Teil. 1897.
8. Kottmann, Archiv für Gynäkologie. Bd. 55. 1898.
9. Williams, American journal of obstetric. Vol. 38. 1898.
10. Gönner, Centralblatt für Gynäkologie. Bd. 23. 1898.
11. Koblanck, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 40. 1899.
12. Stähler & Winkler, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 11. 1899.
13. Menge & Krönig, Bakteriologie des weiblichen Genitalkanals. I. Teil. 1897.
14. Witte, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 25. 1893.
15. Menge & Krönig, Centralblatt für Gynäkologie. Bd. 24. 1900.
16. Sticher, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 44. 1901.
17. Ahlfeld, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 40. 1899.
18. Walthard, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 12. 1900.
19. Kneise, Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. 1901.

Untersuchungsbefunde bei Nichtschwangeren.

Datum	Patientin	I. Vulvasekret: Sekretbeschaffenheit	Reaktion	Ausstrichpräparat	Bouillon	Schrägagar	Stichagar	Agarplatten	Hochgeschichtetes Agar
1. 10. X.	**F. Seile** Retroflexio uteri	ziemlich reichlich, schleimig, eiterig	sauer	einzelne Coccen und Diplococcen	Haufencoccen und Diplococcen	Staph. aur. et citreus		Staph. aureus et citr.	Haufencoccen
2. 11. X.	**Kohler** Retroflexio uteri, Endometritis	reichlich, schleimig, eiterig		+ Ep + wenig Ek + viel Coccen	Haufencoccen und Diplococcen (— Gram)	**Bact. coli c.**		Haufencoccen u. **Bact. coli c.**	
3. 12. X.	**M. Albanus** Nihil	wenig, schleimig	sauer	+ Ep + Ek + verschiedene Bakt.	0	Soor		Soor	0
4. 14. X.	**A. Gold** Retroflexio uteri	wenig, milchig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. und Coccen	1. Röhrchen, 2. und 3. R. Haufencoccen und lange Stäbchen	Staphyl. alb. wenige Kol.		Staph. alb. u. grosse dicke Stäbchen (Gram +)	lange, dicke Stäbchen (Gram +)
5. 16. X.	**A. Schneider** Nihil	reichlich, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. und Coccen	Staphyloc. alb.	Staph. alb.	lange Stäbchen und Diplococcen	Staph. alb.	Staph. alb. und lange Stäbchen
6. 16. X.	**M. Fechter** Katarrh der portio vag. mit Erosionen	schleimig, eiterig	schwach sauer	+ Ep + viel Ek + einzelne Coccen, Diplococcen u. Ketten von 3—4 Gliedern	**Streptococcen** **Bact. coli c.**	Staphyl. alb. **Bact. coli c.** **Streptococcen**	Staph. alb.	Staph. alb. **Bact. coli c.** lange, dicke Stäbchen (Gram +)	Staph. alb. kurze Kettencoccen
7. 17. X.	**F. Eisele** Osteomalacie	dünnflüssig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Bact. coli c.** kurze Ketten v. Coccen		**Streptococcen** **Bact. coli c.**	Staphyloc. alb.	**Bact. coli c.**
8. 18. X.	**M. Flaischlen** Carcinom der portio vag.	dünnflüssig, schleimig	alkalisch	+ Ep + viel Ek + Diplococcen und Stäbchen	3 Röhrchen **Streptococcen** 1 Röhrchen 0	**Streptococcen** und Staphyloc.		**Streptococcen**	
9. 23. X.	**R. Ellinger** Inversion der vorderen Vaginalwand	krümelig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. und Coccen	Coccen, Diplococcen u. lange Stäbchen	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.
10. 23. X.	**C. Widmeier** Doppelseitige Adnexerkrankung	wenig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	wenig Diplococcen und einzelne Coccen	Staph. alb. 1 Col. 2 Col.	kurze Stäbchen		
11. 21. X.	**Ch. Hauser** Inversion der	schleimig	sauer	+ Ep — Ek	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	Coccen und	Staph. alb. und	**Bact. coli c.**

Datum	Patientin	II. Vaginalsekret: Sekretbeschaffenheit	Reaktion	Ausstrichpräparat	Bouillon	Schrägagar	Stichagar	Agarplatten	Hochgeschichtetes Agar
1. 10. X.	**F. Seile** Retroflexio uteri	Wie Vulvasekret	sauer	+ Ep + Ek + verschiedene Bakterien	Haufencoccen, wenig	längliche Coccen (wenige Kol.)		0	0
2. 11. X.	**Kohler** Retroflexio uteri, Endometritis			+ Ep — Ek + einzelne Coccen + Diplococcen	Haufencoccen u. **Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** (wenige Kol.)		Staph. alb. et citr. (wenige Kol.)	**Bact. coli c.**
3. 12. X.	**M. Albanus** Nihil	glasig	sauer	+ Ep + wenig Ek + verschied. Bakt.	0	Soor (wenige Kol.)		Soor (vereinz. Kol.)	
4. 14. X.	**A. Gold** Retroflexio uteri	zähflüssig	sauer	+ Ep + wenig Ek + Scheidenbac. und Coccen	kurze Stäbchen (Gram —)	lange, dicke Stäbchen (wenige Kol.)			
5. 16. X.	**A. Schneider** Nihil	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	lange Stäbchen (wenige Kol.)	0	lange Stäbchen (wenige Kol.)
6. 16. X.	**M. Fechter** Katarrh der portio vag. mit Erosionen	schleimig, eiterig	neutral	+ Ep + viel Ek + Diplococcen	**Streptococcen**	**Streptococcen** Staph. alb.		0	**Streptococcen**
7. 17. X.	**F. Eisele** Osteomalacie	milchig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	0	**Streptococcen**
8. 18. X.	**M. Flaischlen** Carcinom der portio vag.	dünnflüssig, schaumig	alkalisch	wie das Vulvasekret	**Streptococcen** Haufencoccen u. längliche Coccen	2 Röhrchen 0 1 „ wenige Kol. von **Streptococcen**		0	lange, dicke Stäbchen
9. 23. X.	**R. Ellinger** Inversion der vorderen Vaginalwand	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + verschiedene Bakterien	wenig einzelne Coccen und Diplococcen	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb. (wenige Kol.)	Staph. alb.
10. 23. X.	**C. Widmeier** Doppelseitige Adnexerkrankung	wenig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	0	0
11. 21. X.	**Ch. Hauser** Inversion der								

12. 25. X.	**M. Spring** Nihil	wenig, schleimig	sauer	— Ep — Ek + Stäbchen	0	Staph. alb. wenig Kol.	Staph. alb.	Staph. alb.	0	zähflüssig	sauer	+ Ep + ziemlich viel Ek + Stäbchen	Haufencoccen und Stäbchen	Staph. alb. und Stäbchen (wenige Kol.)	0	dünne Stäbchen (wenige Kol.)	0
13. 29. X.	**M. Wüst** Adnextumor	wenig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen	Haufencoccen	Staph. alb. wenig Kol.	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac	Haufencoccen, wenig	Staph. alb. 2 Kol.	0	0	0
14. 30. X.	**A. Klinger** Peritonealabscess	wenig, schleimig	sauer	+ wenig Ep — Ek — Bakt.	Haufencoccen und Stäbchen (kurze und lange)	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	schleimig	sauer	+ wenig Ep + Schleim	**Bact. coli c.** u. lange Stäbchen (Gram +)	Staph. alb. 2 Kol. u. lange Stäbchen (Gram +)			**Bact. coli c.**
15. 31. X.	**R. Scheck** Retroflexio uteri	wenig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen (Gram —)	**Bact. coli c.** und lange Stäbchen (Gram +)	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Haufencoccen	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	milchig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Bact. coli c.**	0	**Bact. coli c.** (wenige Kol.)	0	0
16. 1. XI.	**M. Fellmeth** Peritonealabscess	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + viel kurze Stäbchen	kurze Stäbchen (Gram —) Haufencoccen	Staph. alb. et aureus	Staph. alb.	Staph. alb. et aureus **Streptoc.**	**Strepto-coccen**	milchig	sauer	wie bei Vulvasekret	Haufencoccen u. längliche Coccen (wenig)	Staph. alb. (wenige Kol.)	Staph. alb.	Haufencoccen und **Streptoc.**	Haufencoccen und **Streptoc.**
17. 2. XI.	**P. Sinwell** Myomata uteri	milchig	sauer	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen	Haufencoccen **Bact. coli c.** kurze Kettencoccen	**Bact. coli c.** **Streptoc.** Staph. alb.	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Staph. alb.	**Bact. coli c.**	dünnflüssig, eiterig	sauer	+ Ep + wenig Ek + kurze Stäbchen	Haufencoccen und kurze Kettencoccen	**Strepto-coccen** u. **Bact. coli c.**	Staph. alb. und kurze Kettencoccen	Staph. alb. und **Streptoc.**	**Bact. coli c.** kurze Kettencoccen
18. 17. XI.	**K. Fehringer** Dysmenorrhöe	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Haufencoccen	Staph. alb.	Staph. alb. und lange Stäbchen (Gram +)	Micrococcus tetrag.	Micrococc. tetrag. Haufencoccen u. lange Stäbchen (Gram +)	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	0	Soor	Soor	Soor	Soor Micrococcus tetrag.
19. 21. XI.	**L. Ruof** Nihil	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Haufencoccen (wenig)	Staph. alb.	Staph. alb.	Staphyl. alb. (wenige Kol.)	0	schleimig, schaumig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	0	0	0	0	0
20. 22. XI.	**A. Lei** Nihil	wenig, schleimig	sauer		Haufencoccen	Micrococcus tetrag. u. Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb. Micrococcus tetrag.	dickflüssig, grünlich	schwach sauer	+ Ep + viel Ek + Scheidenbac. + längliche Coccen und Diplococcen	0	Micrococcus tetrag. (wenige Kol.)	0	Micrococcus tetrag. (je 1—2 Kol.)	0
21. 26. XI.	**M. Burth** Retroflexio uteri und Adnextumor	wenig, schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen	Staph. alb. **Streptococcen** **Bact. coli c.**	Staph. alb.	Staph. alb.	**Bact. coli c.** Staph. alb.	Staph. alb.	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	Staph. alb. (je 1—2 Kol.)	0
22. 27. XI.	**R. Rehm** Adnextumor	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Haufencoccen	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen (Gram —)	0	0	0	Staph. alb. (wenige Kol.)	0
23. 27. XI.	**A. Straub** Erosion der portio vag.	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + sehr viel kurze Stäbchen	**Bact. coli c.** **Streptococcen** Micrococcus tetrag.	Staph. alb.	Micrococcus tetrag.	**Bact. coli c.** **Streptoc.** Micrococc. tetrag.	**Bact. coli c.** Micrococcus tetrag.	zähflüssig, schaumig	alkalisch	+ Ep — Ek	0	**Bact. coli c.** (wenige Kol.)	**Bact. coli c.** Micrococcus tetrag.	**Bact. coli c.** (wenige Kol.)	Micrococcus tetrag.
24. 4. XII.	**Ch. Wurst** Erosion der portio vag.	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Bact. coli c.** Haufencoccen	**Bact. coli c.** Staph. alb. sehr grosse, runde Coccen		**Bact. coli c.** Staph. alb.	**Bact. coli c.** Staph. alb. und sehr grosse Coccen	milchig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	Staph. alb. kurze Stäbchen	0
25. 6. XII.	**M. Rapp** Starker Fluor	dünnflüssig	alkalisch	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Streptococcen** **Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Staph. alb.	**Bact. coli c.** **Strepto-coccen**	Staph. alb. u. kleinste Kolon. von Diplococcen	Staph. alb. **Strepto-coccen**	zähflüssig	alkalisch	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	**Streptococcen**	Staph. alb.	**Streptoc.** und Staph. alb.	**Strepto-coccen** Staph. alb.	0
26. 14. XII.	**M. Ruck** Nihil	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen	**Streptococcen** **Bact. coli c.** Haufencoccen	**Strepto-coccen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen**	Bact. coli c.	zähflüssig, schaumig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen + Diplococcen	**Streptococcen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen**	**Strepto-coccen**	**Strepto-coccen**
27. 17. XII.	**M. Schäfer** Peritonealabscess	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	eiterig	alkalisch	+ Ep + Ek — Bakt.	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**
28. 17. XII.	**E. Reiser** Nihil Fluor alb.	schleimig, sehr reichlich	sauer	+ Ep + Ek + kurze Stäbchen	**Bact. coli c.** **Streptococcen**	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	**Bact. coli c.**	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + kurze Stäbchen	**Bact. coli c.** Soor	**Strepto-coccen**	**Bact. coli c.**	kurze Ketten-coccen	**Bact. coli c.** **Streptoc.** Soor, Haufencocc
29. 28. XII.	**H. Beck** Ulcus im hinteren Scheidengewölbe	schleimig	neutral	+ Ep + Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen** Haufencoccen	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	kurze Stäbchen (Gram —) kurze Kettencocc.	zähflüssig, schaumig	leicht alkalisch	+ Ep + Ek + kurze Stäbchen	kurze Kettencoccen und Haufencoccen	Staph. alb. lange Stäbchen (Gram +)	Staph. alb. kurze Stäbchen	Staph. alb. und längl. Coccen	Haufencoccen u längliche Coccen (Gasbildung)
30. 25. I.	**M. Kienle** Inversion der vorderen Vaginal-wand	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen**	**Strepto-coccen** Staph. alb.	**Strepto-coccen**	kurze Kettencoccen	**Strepto-coccen** kurze Stäbchen	grünlich, schleimig	neutral	+ Ep + Ek + viel Diplococcen	**Streptococcen**	**Strepto-coccen** Staph. alb.	**Strepto-coccen**	Staph. alb. kurze Kettencoccen	**Strepto-coccen**

Ep = Epithelzellen.
Ek = Eiterkörperchen.
0 = steril.

Vom Vulvasecret sind 12mal Streptococcen aufgegangen = 40 %.
„ „ „ 14 „ Bact. coli c. „ = 46 %.

Vom Vaginalsecret sind 9mal Streptococcen aufgegangen = 30 %.
„ „ „ 8 „ Bact. coli c. „ = 26½ %.

Untersuchungsbefunde bei Schwangeren.

um	Name	a. Vulvasekret: Sekret	Reaktion	Strichpräparat	Bouillon	Schrägagar	Stichagar	Agarplatten	Hochgeschichtetes Agar	b. Vaginalsekret: Sekret	Reaktion	Strichpräparat	Bouillon	Schrägagar	Stichagar	Agarplatten	Hochgeschichtetes Agar
XI. 00	**M. Mass** II gravida	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	—	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen	0	Soor	Soor	Soor	—
II.	**M. Weigele** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Stäbchen, Haufencoccen	Streptobac. Staph. alb.	Staph. alb.	Micrococcus tetrag., kurze Stäbchen	**Streptoc.** Micrococcus tetrag., kurze Stäbchen	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	Micrococcus tetrag. (wenige Kol.)		Haufencoccen, kurze Stäbchen (wenige Kol.)
. XII.	II. Untersuchung	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	lange Streptobac.	Staph. alb. Streptobac.	**Streptoc.** Streptobac.	Streptobac. Staph. alb.	Haufencoccen			+ Ep + wenig Ek + Scheidenbac.	0	Streptobac. Diplococcen	Streptobac.	Streptobac. Staph. alb.	Streptobac.
II.	**M. Kessler** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenb. + kurze Stäbchen	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Soor	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact.coli c.**	rahmig, schaumig	sauer	+ Ep + viel Ek + kurze Stäbchen (—Gram)	0	Soor (je 1—3 Kol.)	Soor	Soor (1 Kol.)	
II.	**F. Jakob** II gr.	schleimig	sauer	+ Ep + wenig Ek + kurze Stäbchen (— Gram)	**Streptococcen** **Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Staph. citr.	**Bact. coli c.**	**Strepto-coccen** Staph. alb. **Bact. coli c.**	**Stropto-coccen** Staph. alb.	dünnflüssig	amphoter	+ Ep + viel Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen**	**Strepto-coccen** Staph. alb.	—	**Streptoc.** (durch Überimpfen auf Bouillon nachgewiesen)	Haufencoccen
II.	**B. Rumerio** III gr.	wässerig	sauer	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen** Soor Scheidenbac.	Staph. alb.	Soor Haufencoccen	Soor, Diplococcen und 3—4gliedrige Kettencoccen	**Bact. coli c.** Haufencoccen Diplococcen	zähflüssig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Soor	Soor Haufencoccen	—	Soor	—
II.	**Ch. Futter** II gr.	wässerig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	Haufencoccen	**Bact. coli c.** Haufencoccen	**Bact. coli c.** Haufencoccen	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	0	0
II.	**M. Sonzenbacher** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + Diplococcen + Diplobac.	**Streptococcen**	**Strepto-coccen** Staph. alb.	**Strepto-coccen**	**Strepto-coccen**	Soor **Stropto-coccen**	rahmig	leicht alkal.	+ Ep + viel Ek + Diplococcen	ganz kurze Stäbchen	Staph. alb. (2 Kol.)	0	0	**Strepto-coccen** Soor
I.	**A. Schmid** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	Soor	**Streptoc.** Soor, Staph. alb	**Streptoc.** Soor	Soor Staph. alb.	Haufencoccen	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	Soor	Soor	Soor	Soor	0
	A. Schwarz I gr.	schleimig	sauer	+ Ep + Ek + versch. Bakt.	**Bact. coli c.** einzelne Coccen und Diplococcen	Soor, Staph. alb. Bact. coli c.	Staph. alb.	**Bact. coli c.** Staph. alb.	**Strepto-coccen** Bact. coli c.	dünnflüssig, reichlich	neutral	+ Ep + Ek + versch. Bakt.	**Bact. coli c.**	Soor	**Strepto-coccen**	**Bact. coli c.** lange Stäbchen	**Strepto-coccen** Soor
	R. Kopp II gr.	schleimig	neutral	+ Ep + viel Ek	**Streptococcen**	**Strepto-**	Haufencoccen	**Strepto-**	Haufencoccen								

11. 5. I.	**M. Müllbach** I gr.	schleimig, wenig	sauer	+ Ep + viel Ek + Diplococcen	**Streptococcen**	kurze Kettencoccen	kurze Kettencoccen	kurze Kettencoccen	kurze Kettencoccen	rahmig	sauer	wie Vulvapräparat	Diplococcen, kurze Stäbchen	**Strepto-coccen**	Staph. alb.	kurze Kettencoccen	**Strepto.** Haufencoccen
12. 7. I.	**P. Kübler** VI gr.	schleimig, wenig	leicht alkal.	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen** Haufencoccen	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.**	**Bact. coli c.** Staph. alb.	**Streptoc.** Haufencoccen	dünnflüssig, schaumig	leicht alkal.	+ Ep + viel Ek + Scheidenbac.	Haufencoccen (3 Röhrchen 0)	0	0	0	0
13. 8. I.	**M. Bodenmüller** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + kurze Stäbchen	**Streptococcen**	**Bact. coli c.**	—	**Bact. coli c.**	**Strepto-coccen** Bact. coli c.	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + Diplococcen + kurze Stäbchen	**Streptococcen** 9 Tage später bleiben sämtliche mit Vag. sekret derselben Pat beschickten Röhrchen steril	0	0	feinste Kol. von Coccen in unregelmässiger Anordnung	**Strepto-coccen** **Bact. coli c.** Haufencoccen
14. 9. I.	**Marie Appel** I gr.	dünnflüssig, reichlich	sauer	+ Ep + Ek + Diplococcen und sehr grosse Tetracoccen	**Streptococcen**	**Soor Strepto-coccen**	Haufencoccen	**Strepto-coccen** (in 1 Kol. gef.) Soor	lange Stäbchen	leichteitrig, reichlich	sauer	+ Ep + Ek + Diplococcen + 4—6glied. Kettencoc.	**Streptococcen** Soor	Soor und lange Stäbchen, 3 Tage später nochmals Schrägagar mit Vag.-sekret beschickt; es gingen keine Streptococcen auf, dagegen Soor	—	Soor	lange Stäbchen
15. 9. I.	**F. Schwarz** IV gr.	schleimig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Haufencoccen und Scheidenbac.	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	lange Stäbchen	rahmig, wenig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	je 1—2 Kol. v. Staph. alb.	0
16. 10. I.	**F. Schaber** I gr.	schleimig, wenig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenb.	Scheidenbac.	wenige Kol. v. Staph. alb.		wenige Kol. v. Staph. alb.		rahmig, wenig	sauer	0	0	0	0	0	0
17. 14. I.	**Th. Bäuerle** I gr.	schleimig, wenig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	**Streptococcen** in sämtl. Röhrchen	Staph. alb.	Staph. alb.	Staph. alb.	Haufencoccen und Diplococcen	krümelig, wenig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. + kurze Stäbchen	**Streptococcen**	Staph. alb.	0	Staph. alb.	wenige Kol. von Diplococcen und kurze Kettencocc.
17a. 29. I.	II. Untersuchung				Bact. coli c.	Haufencoccen (nur im Kond.-Wasser)	wenige Kol v. langen Stäbchen			rahmig, wenig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac. + wenig Coccen	lange Stäbchen	0	**Diplo-streptococcen**	0	**Diplo-streptoc.** u. lange Stäbchen
18. 14. I.	**M. Durst** I gr.	schleimig	sauer	+ Ep + wenig Ek + Scheidenbac.	**Streptococcen** Haufencoccen	**Strepto-coccen** Staph. alb.	Staph. alb.	verunreinigt	kurze Kettencoccen, Haufencoccen und Stäbchen	krümelig, wenig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	lange Stäbchen	**Strepto-coccen** Streptobac.	**Strepto-coccen** und Streptobac.	**Strepto-coccen** und Streptobac.	0
19. 17. I.	**M. Wanner** III gr.	sehr wenig		+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Stäbchen (lange und ganz kurze) und Haufencoccen	Staph. alb.	Haufencoccen und ganz kurze Stäbchen	Staph. alb.	**Bact. coli c.**	rahmig, reichlich	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	0	0	0	0	**Bact. coli c.**
20. 18. I.	**C. Wagendorfer** I gr.	schleimig, reichlich	sauer	+ Ep — Ek + Diplococcen und kurze Stäbchen	lange und kurze Stäbchen	Staph. alb.	lange Stäbchen	**Diplo-streptoc.** Bact. coli c.	**Diplo-streptoc.** Bact. coli c.	milchig-rahmig	sauer	+ Ep + Ek + Scheidenbac.	0	0	0	Staph. alb. (wenige Kol.)	0
21. 21. I.	**M. Bauer** IV gr.	schleimig, wenig	sauer	+ Ep + viel Ek + Diplococcen + einzelne Coccen + lange Stäbchen	in 3 Röhrchen: **Streptococcen** in 2 Röhrchen: Soor	Soor	Soor	Soor	**Strepto-coccen**	eitrig, schaumig	schwach sauer	+ Ep + viel Ek + Diplococcen (—Gram)	**Streptococcen** Haufencoccen	Soor	—	Soor	**Strepto-coccen**
22. 23. I.	**L. Wandel** III gr.	schleimig, reichlich	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	in 1 Röhrchen: Streptococcen (sehr wenig); in den andern Röhrchen: Bact. coli c.	Staph. alb. Bact. coli c.	Bact. coli c.	Staph. alb. Bact. coli c.	Bact. coli c.	rahmig, reichlich	sauer	+ Ep + wenig Ek + lange und kurze Stäbchen	Bact. coli c.	Soor	Soor	Soor	Soor
23. 23. I.	**C. Fell** I gr.	schleimig, wenig	sauer	+ Ep — Ek	Streptobac. Streptococcen?	**Strepto-coccen** Haufencoccen	**Strepto-coccen** Haufencoccen	Staph. alb. wenige Kol. v. **Streptoc-**	**Strepto-coccen**	rahmig	sauer	+ Ep + wenig Ek + Scheidenbac.	0	Streptobac. nur im Kond.-Wasser	—	Staph. alb. (1 Kol.) Micrcc. tetrag. (2 Kol.)	Streptobac.
24. 9. I.	**J. Knodel** II gr.	schleimig, reichlich	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Soor	Soor	Soor Haufencoccen	Soor	Soor	rahmig	sauer	+ Ep — Ek + Scheidenbac.	Soor	Soor	Soor	Soor	Soor
25. 1. I.	**R. Eppinger** III gr.	rahmig	sauer	+ Ep + Ek + lange Fäden und Scheidenbac.	Soor	Soor	**Strepto-coccen** Soor	Soor	—	gelblich, rahmig	sauer	+ Ep + Ek + lange Stäbchen	Soor	Soor	Soor	Soor	Soor
5a. . II.	II. Untersuchung, an der portio vag. Soorbeläge			+ Ep + Ek + Diplococcen + kurze Stäbchen	**Streptococcen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen** **Bact. coli c.**	**Strepto-coccen**	—	—	dünnflüssig, eitrig	sauer	+ Ep + Ek + Coccen + kurze und lange Stäbchen + Soor	**Streptococcen** (nur in 1 Röhrchen) Soor, Streptobacillen	Soor	Soor	—	—